

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

## NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents  
 United States Patent and Trademark  
 Office  
 Box PCT  
 Washington, D.C. 20231  
 ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

<b>Date of mailing (day/month/year)</b> 20 September 1999 (20.09.99)	
<b>International application No.</b> PCT/DE98/02885	<b>Applicant's or agent's file reference</b> R. 33435 Wn/Kei
<b>International filing date (day/month/year)</b> 30 September 1998 (30.09.98)	<b>Priority date (day/month/year)</b> 20 February 1998 (20.02.98)
<b>Applicant</b> KOEPPEN, Jan et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

21 August 1999 (21.08.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was

was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer Kiwa Mpay Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT FÜR DEN GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>R. 33435 Wn/Kei</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 98/ 02885</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>30/09/1998</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>20/02/1998</b>
Anmelder  <b>ROBERT BOSCH GMBH et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 3 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nichtrecherchierbar erwiesen (siehe Feld I).
2. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).
3. ☐ In der internationalen Anmeldung ist ein Protokoll einer Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz offenbart; die internationale Recherche wurde auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt,
  - ☐ das zusammen mit der internationalen Anmeldung eingereicht wurde.
  - ☐ das vom Anmelder getrennt von der internationalen Anmeldung vorgelegt wurde,
    - ☐ dem jedoch keine Erklärung beigelegt war, daß der Inhalt des Protokolls nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der eingereichten Fassung hinausgeht.
  - ☐ das von der Internationalen Recherchenbehörde in die ordnungsgemäße Form übertragen wurde.
4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung
  - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
  - ☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt.
5. Hinsichtlich der Zusammenfassung
  - ☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
  - ☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der Feld III angegebenen Fassung von dieser Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Internationalen Recherchenbehörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.
6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen:
 

Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)  
(max. 12 Zeichen) R. 33435 Wn/Kei

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Verfahren zur Übertragung von optischen Nutzsignalen und optisches Leitungsnetzwerk

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

ROBERT BOSCH GMBH  
Postfach 30 02 20  
70442 Stuttgart  
Bundesrepublik Deutschland (DE)

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:  
0711/811-33123

Telefaxnr.:  
0711/811-331 81

Fernschreibnr:

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

KOEPPEN, Jan  
Hainbuchenweg 2  
31139 Hildesheim  
DE

Diese Person ist ☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☐ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben)

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr:

81302 700882

☐ Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

## Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE FELD ERFINDE

Wird keines der folgenden Felder benutzt, so ist dieses Blatt dem Antrag nicht beizufügen.

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

NEUMANN, Guenter  
Ortsfeld 2  
D-31162 Salzdettfurth  
DE

Diese Person ist

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

TILTMANN, Helmut  
Nordwalder Str. 87  
D-48282 Emsdetten  
DE

Diese Person ist

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat): DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Name und Anschrift (Familiennamen, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Diese Person ist

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

**Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN**

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4 Absatz a werden hiermit vorgenommen:

**Regionales Patent**

- ☐ **AP ARIPO-Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SZ Swasiland, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ **EA Eurasisches Patent:** AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP Europäisches Patent:** AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist.
- ☐ **OA OAPI-Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist.

**Nationales Patent** (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AL Albanien                          | <input type="checkbox"/> LS Lesotho   |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien                          | <input type="checkbox"/> LT Litauen   |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich                        | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg                                       |
| <input type="checkbox"/> AU Australien                        | <input type="checkbox"/> LV Lettland  |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidschan                     | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau                                 |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina               | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar                                      |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados                          | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien                         | <input type="checkbox"/> MN Mongolei  |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien                         | <input type="checkbox"/> MW Malawi  |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus                           | <input type="checkbox"/> MX Mexiko  |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada                            | <input type="checkbox"/> NO Norwegen  |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein  | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland                                      |
| <input type="checkbox"/> CN China                             | <input type="checkbox"/> PL Polen   |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba                              | <input type="checkbox"/> PT Portugal  |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik             | <input type="checkbox"/> RO Rumänien  |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland                       | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation                            |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark                          | <input type="checkbox"/> SD Sudan   |
| <input type="checkbox"/> EE Estland                           | <input type="checkbox"/> SE Schweden  |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien                           | <input type="checkbox"/> SG Singapur  |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland                          | <input type="checkbox"/> SI Slowenien                                       |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich            | <input type="checkbox"/> SK Slowakei  |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien                          | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone                                    |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana                             | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan                                   |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia                            | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan                                    |
| <input type="checkbox"/> GW Guinea-Bissau                     | <input type="checkbox"/> TR Türkei  |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien                          | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago                             |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn                            | <input type="checkbox"/> UA Ukraine   |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien                        | <input type="checkbox"/> UG Uganda  |
| <input type="checkbox"/> IL Israel                            | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika       |
| <input type="checkbox"/> IS Island                            | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan                                      |
| <input type="checkbox"/> JP Japan                             | <input type="checkbox"/> VN Vietnam   |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia                             | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien                                     |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan                       | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe  |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea |   |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea                    |   |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan                        |   |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia                       |   |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka                         |   |
| <input type="checkbox"/> LR Liberia                           |   |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung einer Bestimmung erfolgt durch die Einreichung einer Mitteilung, in der diese Bestimmung angegeben wird, und die Zahlung der Bestimmungs- und der Bestätigungsgsbühr. Die Bestätigung muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		ationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: * regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 20. Februar 1998 (20.02.1998)	198 070 69.1	Bundesrepublik Deutschland		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in Zeile(n) \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem Internationalen Büro zu übermitteln.

## Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der Internationalen Recherchenbehörde (ISA)  
(falls zwei oder mehr als zwei Internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an: (der: Zweibuchstaben-Code kann benützt werden)  
ISA/

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche: Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):  
Datum (Tag/Monat/Jahr): Aktenzeichen Staat (oder regionales Amt)

## Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern:

Antrag : 4 Blätter  
Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 18 Blätter  
Ansprüche : 6 Blätter  
Zusammenfassung : 1 Blätter  
Zeichnungen : 4 Blätter  
Sequenzprotokollteil der Beschreibung : \_\_\_\_\_ Blätter  
Blattzahl insgesamt : 33 Blätter

Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung
2. ☐ Gesonderte unterzeichnete Vollmacht
3. ☐ Kopien der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden)
4. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift
5. ☒ Prioritätsbeleg(e), in Feld VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet: (1)
6. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache:
7. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder biologischem Material
8. ☐ Sequenzprotokolle für Nucleotide und/oder Aminosäuren (Diskette)
9. ☐ Sonstige (einzeln auführen):

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch

## Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

ROBERT BOSCH GMBH  
Nr. 269/95 AV

Wiechmann

Jan KOEPPEN

Helmut TILTMANN

Guenter NEUMANN

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung	2. Zeichnungen
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	<input type="checkbox"/> eingegangen:
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellung nach Artikel 11(2) PCT:	<input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
5. Vom Anmelder benannte Internationale Recherchenbehörde: ISA/	6. Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben <input type="checkbox"/>

Vom Internationalen Büro auszufüllen  
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

Translation 09622052

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

2

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference R. 33435 Wn/Kei	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE98/02885	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) 30 September 1998 (30.09.98)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 20 February 1998 (20.02.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04B 10/00		
Applicant ROBERT BOSCH GMBH		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>7</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>7</u> sheets.</p>
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>

Date of submission of the demand 21 August 1999 (21.08.99)	Date of completion of this report 23 June 2000 (23.06.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE98/02885

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-18, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. 1-21, filed with the letter of 09 May 2000 (09.05.2000),  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/4-4/4, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☒ the claims, Nos. 22-25
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☒ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/DE 98/02885

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

1. The amendments filed with the letter of 9.5.2000 introduce substantive matter which goes beyond the original disclosure in the international application as filed, thereby contravening PCT Article 34(2)(b). The amendments are as follows:

-Claim 1, first page, last line, to second page, line 2 and  
Claim 15, second line, pages 27-29: "in which... are";

-Claim 1, second page, lines 10-12: "connected by a control unit with the closest control signal node."

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/DE 98/02885

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-21	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-21	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-21	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

- 1 The application relates to an optical network. The aim of the method described in claim 1 and of the network described in claim 15 consists in avoiding switching network regulating sections onto replacement sections when faults occur in the network, if such switching cannot correct the faults anyway.
- 2 The above aim is achieved by sending out control signals of the various types which make it possible to understand whether switching can be avoided despite the presence of a fault in one section of the network. This is not suggested in any of the documents listed in the search report.
- 3 The dependent claims contain preferred embodiments of the subject matter of the independent claims.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.  
PCT/DE 98/02885

**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1      Citation

D1: EP-A-0 721 725 (NIPPON ELECTRIC CO) 10 July  
1996

- 2      Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description  
did not indicate the relevant prior art disclosed  
in document D1 and did not cite that document.

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

- 1 The method explained on pages 12 (from line 17) to 15 (down to line 5) of the description must be claimed such that the desired effect is actually achieved by carrying out the steps suggested. In particular, it should be <sup>specified</sup> ~~defined as to~~ which control signals are transmitted for which faults (in which sections do the faults occur?). In addition to this, it is not clearly defined in which cases (e.g. faults or no faults) and for which sections the various control signals are valid. In claim 1, on the other hand, it is not clear what the purpose of the three signals is, whether they are sent simultaneously or not, and why and under which conditions a control signal node transmits a certain signal. Furthermore, it is not clear whether all that is required for a switching is for a signal of the third type to be received at any time or whether there has to be a special temporal relationship (see description, page 14, line 2, "direct transition from control signal LS-HOT to control signal LS-COLD") with the receiving of the third signal. The same, (apart from the final objection), also applies to claim 15.

As the independent Claims 1 and 15 do not contain these features, they do not meet the requirements of PCT Article 6 in conjunction with Rule 6.3b) that each independent claim must contain all the technical features that are necessary to define the invention.

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 27 JUN 2000

WIPO

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 33435 Wn/Kei	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE98/02885	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/09/1998	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 20/02/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04B10/00		
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 7 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  21/08/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  23.06.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Ciccarese, C  Tel. Nr. +49 89 2399 7302



**I. Grundlag des Berichts**

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

**Beschreibung, Seiten:**

1-18                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-21                      eingegangen am                      12/05/2000    mit Schreiben vom    09/05/2000

**Zeichnungen, Blätter:**

1/4-4/4                      ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,              Seiten:  
☒ Ansprüche,              Nr.:                      22-25  
☐ Zeichnungen,              Blatt:

3. ☒ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

**siehe Beiblatt**

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-21
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-21
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-21
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

**siehe Beiblatt**

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:

**siehe Beiblatt**

**VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt I**

**Grundlage des Bescheides**

1. Die mit Schreiben vom 9. 5. 2000 eingereichten Änderungen bringen Sachverhalte ein, die im Widerspruch zu Artikel 34 (2) b) PCT über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgehen. Es handelt sich dabei um folgende Änderungen:
  - Anspruch 1, erste Seite, letzte Zeile, bis zweite Seite, Zeile 2 und Anspruch 15, zweite Seite, Zeilen 27 - 29 : "wobei... ..sind";
  - Anspruch 1, zweite Seite, Zeilen 10-12: "mit dem nächstliegenden Prüfsignalknoten über eine Steuereinheit verbundenen".



**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der  
erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und  
Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- 1 Die Anmeldung betrifft ein optisches Netzwerk. Der Zweck des in Anspruch 1 definierten Verfahrens und des im Anspruch 15 definierten Netzwerkes besteht darin, dass beim Auftreten von Störungen in dem Netzwerk, Umschaltungen von Netzwerkregelabschnitten auf Ersatzabschnitte vermeiden werden, wenn diese Umschaltungen die aufgetretenen Störungen sowieso nicht beheben können.
- 2 Der Zweck wird erreicht indem Prüfsignale der verschiedenen Arten gesendet werden, bei denen es möglich ist nachzuvollziehen ob, trotz der Anwesenheit von Störungen in einem Abschnitt des Netzes, eine Umschaltung zu vermeiden ist. Dies ist in keinem der Recherchenberichtsdokumente vorgesehen.
- 3 Die abhängigen Ansprüche beinhalten bevorzugte Ausführungsformen des Gegenstands der unabhängigen Ansprüche.

**Zu Punkt VII**

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

1     Entgegenhaltung:

D1: EP-A-0 721 275 (NIPPON ELECTRIC CO) 10. Juli 1996

- 2     Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem Dokument D1 offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

**Zu Punkt VIII**

**Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

- 1 Das auf Seiten 12 (ab Zeile 17) - 15 (bis Zeile 5) der Beschreibung erklärte Verfahren muss derart beansprucht werden, dass der gewünschte Effekt durch die Ausführung der vorgesehenen Schritten tatsächlich erreicht wird. Insbesondere muss definiert werden, welche Prüfsignale bei welchen Störungen (in welchen Abschnitten treten die Störungen auf?) gesendet und empfangen werden. Darüber hinaus ist nicht klar definiert, in welchen Fällen (z.B. Störungen bzw keine Störungen) und für welche Abschnitte die unterschiedlichen Prüfsignale gültig sind. In Anspruch 1 ist es im Gegenteil nicht klar, zu welchem Zweck die drei Signalen dienen, ob sie gleichzeitig oder nicht gesendet werden und warum, und unter welchen Bediengungen ein Prüfsignalknoten ein bestimmtes Signal sendet. Ferner ist unklar, ob es für eine Umschaltung genügt, dass ein Signal der dritten Art zu einer beliebigen Zeit empfangen wurde, oder ob eine besondere zeitliche Relation (vgl. Beschreibung, Seite 14, Zeile 2, "direkter Übergang vom Prüfsignal LS-HOT auf das Prüfsignal LS-COLD") mit dem Empfangen des dritten Signals bestehen muss. Das Gleiche (ausgenommen den letzten Einwand) gilt auch für Anspruch 15.

Da die unabhängigen Ansprüche 1 und 15 diese Merkmale nicht enthalten, entsprechen sie nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3 b) PCT, dass jeder unabhängige Anspruch alle technische Merkmale enthalten muss, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.

Internationale Patentanmeldung PCT/DE98/02885

R. 33435

Robert Bosch GmbH, Stuttgart

09.05.00 Mue/Kat

## Neue Ansprüche

1. Verfahren zur Übertragung von optischen Nutzsignalen über eine optische Übertragungseinrichtung zwischen einer ersten Signalquelle oder Signalsenke (TxRx) und einer zweiten Signalquelle oder Signalsenke (TxRx), wobei die optische Übertragungseinrichtung auf mindestens einem Teil ihrer Länge mindestens einen Regelabschnitt (4-5,1'-4',3'-6') und mindestens einen parallel verlaufenden Ersatzabschnitt (7-10,7'-8',9'-10') aufweist, wobei mindestens zwei Koppelknoten (OCC1, OCC2, OCC3, OCC4, OCC1', OCC2', OCC3') vorgesehen sind, die den mindestens einen Regelabschnitt (4-5,1'-4',3'-6') und den mindestens einen Ersatzabschnitt (7-10,7'-8',9'-10') der optischen Übertragungseinrichtung und die ersten und zweiten Signalquellen oder Signalsenken (TxRx) miteinander verbinden, wobei durch mindestens zwei Koppelknoten (OCC2, OCC4, OCC2') zusätzlich eine Umschaltung zwischen dem mindestens einen Regelabschnitt und dem mindestens einen Ersatzabschnitt (7-10,7'-8',9'-10') vornehmbar ist, mit folgenden Merkmalen:

- neben den optischen Nutzsignalen werden abschnittsweise optische Prüfsignale durch Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') erzeugt, empfangen und erkannt sowie über die optische Übertragungseinrichtung übertragen, wobei mindestens zwei Prüfsignalknoten (LS4, LS5, LS1', LS3', LS4', LS6') an den Enden des Regelabschnitts (4-5,1'-4',3'-6') und mindestens zwei Prüfsignalknoten (LS7, LS10, LS1', LS6', LS7', LS8') an den Enden des Ersatzabschnitts (7-10,7'-8',9'-10') angeordnet sind,

- es werden wenigstens eine erste Art (LS-HOT), eine zweite Art (LS-COLD) und eine dritte Art (LOLS) von Prüfsignalen erzeugt und übertragen sowie beim Empfang erkannt, wobei das Prüfsignal dritter

Art (LOLS) alle Signale einschließt, die nicht ein Signal erster oder zweiter Art (LS-HOT oder LS-COLD) sind, wobei bei einem Empfang eines Prüfsignals dritter Art (LOLS) durch einen der mindestens vier Prüfsignalknoten (LS4, LS5, LS1', LS3', LS4', LS6', LS7, LS10, LS1', LS6', LS7', LS8') eine Störung der optischen Übertragungseinrichtung erkannt wird,

dadurch gekennzeichnet, dass

- eine Umschaltung des mit dem nächstliegenden Prüfsignalknoten (LS4, LS5, LS1', LS3', LS4', LS6') über eine Steuereinheit verbundenen Koppelknotens (OCC2, OCC4, OCC2') von einem Regelabschnitt (4-5,1'-4',3'-6') auf einen Ersatzabschnitt (7-10,7'-8',9'-10') nur dann vorgenommen wird, wenn mit dem nächstliegenden Prüfsignalknoten (LS4, LS5, LS1', LS3', LS4', LS6') des Regelabschnitts vor dem Empfang eines Prüfsignals dritter Art (LOLS) ein Prüfsignal erster Art (LS-HOT) empfangen wurde.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') als Durchgangsknoten (LSCP), Einsetzknoten (LSTP) oder Endknoten (LSIP) konfigurierbar sind.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die optische Übertragungseinrichtung aus mehreren aneinander anschließenden Ersatz- oder Regelabschnitten besteht, wobei bei einer erkannten Störung auf einem Ersatz- oder Regelabschnitt auf allen anderen Abschnitten ein Prüfsignal der zweiten Art (LS-COLD) übermittelt wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass in allen Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') auszusendende Prüfsignale in Abhängigkeit von empfangenen Prüfsignalen gebildet werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussendung von Prüfsignalen durch die Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') mit einer übergeordneten Steuerung beeinflussbar ist.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Konfiguration der Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') über die übergeordnete Steuerung vorgenommen wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine Information (EmpfO, EmpfW) über die empfangenen Prüfsignale von den Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') an die übergeordnete Steuerung abgegeben wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass als übergeordnete Steuerung der dem Prüfsignalknoten (LS4, LS5, LS1', LS3', LS4', LS6', LS7, LS10, LS1', LS6', LS7', LS8') benachbarte Koppelknoten (OCC2, OCC4, OCC2') verwendet wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragung der optischen Nutzsignale bidirektional erfolgt.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8 dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragung der optischen Prüfsignale (LS-HOT, LS-COLD, LOLS) bidirektional erfolgt.

11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass für die Übertragung der optischen Nutzsignalen in beiden

Übertragungsrichtungen (O, W) separate optische Leitungsfasern verwendet werden.

12. Verfahren nach Anspruch 9, 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragung der Prüfsignale in beide Übertragungsrichtungen (O, W) zusammen mit der Übertragung der Nutzsignale in die betreffende Richtung erfolgt.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass auf jedem Abschnitt der optischen Übertragungseinrichtung in jede Richtung (O, W) eine Mehrzahl von Nutzsignalen im Multiplex-Verfahren übermittelt wird und jedem übertragenen Nutzsignal ein eigenes Prüfsignal (LS-HOT, LS-COLD, LOLS) zugeordnet wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13 dadurch gekennzeichnet, dass mittels eines Prüfsignalpegeldetektors des Prüfsignalknotens (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') bei Unterschreiten eines Pegels des Prüfsignals ein Zustand „Prüfsignal nicht vorhanden“ erkannt wird, wobei durch den Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') daraufhin in mindestens eine Richtung (O,W) ein Prüfsignal dritter Art (LOLS) ausgesendet wird.

15. Optisches Leitungsnetzwerk mit mindestens zwei optischen Signalquellen oder optischen Signalsenken (TxRx), mit einer optischen Übertragungseinrichtung, wobei die optische Übertragungseinrichtung auf mindestens einem Teil ihrer Länge mindestens einen Regelabschnitt (4-5,1'-4',3'-6') und mindestens einen parallel verlaufenden Ersatzabschnitt (7-10,7'-8',9'-10') aufweist, mit mindestens zwei Koppelknoten (OCC1,OCC2, OCC3,OCC4, OCC1',OCC2', OCC3') und mit mindestens vier Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10'), mit folgenden Merkmalen:

- zwischen einer ersten optischen Signalquelle oder Signalsenke (TxRx) und einer zweiten optischen Signalquelle oder Signalsenke (TxRx) ist die optische Übertragungseinrichtung angeordnet,
- der mindestens eine Regelabschnitt (4-5,1'-4',3'-6') und der mindestens eine Ersatzabschnitt (7-10,7'-8',9'-10') der optischen Übertragungseinrichtung und die mindestens zwei optischen Signalquellen und Signalsenken (TxRx) sind über die mindestens zwei Koppelknoten (OCC1,OCC2, OCC3,OCC4, OCC1',OCC2', OCC3') miteinander verbunden,
- mindestens zwei der mindestens zwei Koppelknoten (OCC2, OCC4, OCC2') sind derart ausgebildet, dass der mindestens eine Regelabschnitt (4-5,1'-4',3'-6') durch Umschaltung der Koppelknoten (OCC2, OCC4, OCC2') auf den mindestens einen Ersatzabschnitt (7-10,7'-8',9'-10') überbrückt wird,
- der mindestens eine Regelabschnitt (4-5,1'-4',3'-6') und der mindestens eine Ersatzabschnitt (7-10,7'-8',9'-10') weisen an ihren Enden jeweils einen der mindestens vier Prüfsignalknoten (LS4, LS5, LS1', LS3', LS4', LS6', LS7, LS10, LS1', LS6', LS7', LS8') auf,
- die Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') weisen einen Prüfsignalgenerator zur Erzeugung wenigstens einer ersten Art (LS-HOT) und einer zweiten Art (LS-COLD) und einer dritten Art (LOLS) von Prüfsignalen auf, wobei das Prüfsignal dritter Art (LOLS) alle Signale einschließt, die nicht ein Signal erster oder zweiter Art (LS-HOT oder LS-COLD) sind,
- die Prüfsignalknoten weisen einen Prüfsignalempfänger auf, so dass die Prüfsignale erster Art (LS-HOT), zweiter Art (LS-COLD) und dritter Art (LOLS) empfangbar und erkennbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass



- die Koppelknoten (OCC2, OCC4, OCC2') mit Umschaltmöglichkeit nur dann die Umschaltung zwischen dem mindestens einen Regelabschnitt (4-5,1'-4',3'-6') und dem mindestens einen Ersatzabschnitt (7-10,7'-8',9'-10') der optischen Übertragungseinrichtung vornehmen, wenn mittels des Prüfsignalempfängers des nächstgelegenen und mit dem Koppelknoten (OCC2, OCC4, OCC2') in Verbindung stehenden Prüfsignalknoten (LS4, LS5, LS1', LS3', LS4', LS6', LS7, LS10, LS1', LS6', LS7', LS8') ein Prüfsignal dritter Art (LOLS) im Anschluß an ein Prüfsignal erster Art (LS-HOT) detektiert wurde.

16. Optisches Leitungsnetzwerk nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') in beiden Leitungsrichtungen (O, W) Prüfsignalempfänger (EO, EW) und Prüfsignalgeneratoren (SO, SW) aufweisen.

17. Optisches Leitungsnetzwerk nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') durch eine übergeordnete Steuerung als Durchgangsknoten (LSCP), Einsetzknoten (LSTP) oder Endknoten (LSIP) konfigurierbar sind.

18. Optisches Leitungsnetzwerk nach einem der Ansprüche 15 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') Signalverbindungen zu einer übergeordneten Steuerung aufweisen.

19. Optisches Leitungsnetzwerk nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Prüfsignalgeneratoren der Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') über die Signalverbindung durch die übergeordnete Steuerung steuerbar sind.

20. Optisches Leitungsnetzwerk nach einem der Ansprüche 18 und 19, dadurch gekennzeichnet, dass die übergeordnete Steuerung einen Teil eines benachbarten Koppelknotens (OCC2, OCC4, OCC2') bildet.

21. Optisches Leitungsnetzwerk nach einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Prüfsignalempfänger (EO, EW) der Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') mit einem Prüfsignalpegeldetektor ausgestattet sind, der ein Unterschreiten eines Pegels des Prüfsignals als Zustand „Prüfsignal nicht vorhanden“ erkennt, wobei durch den Prüfsignalknoten (LS1, LS2, LS3, LS4, LS5, LS6, LS7, LS8, LS9, LS10, LS1', LS2', LS3', LS4', LS5', LS6', LS7', LS8', LS9', LS10') daraufhin in mindestens eine Richtung (O,W) ein Prüfsignal dritter Art (LOLS) aussendbar ist.

**PROVISIONAL INTERNATIONAL REPORT OF EXAMINATION**

---

**1. Basis for the Report**

1. This report was prepared on the basis of (substitute pages, which were submitted to the Patent Office in response to a request pursuant to Article 14, are considered within the framework of this report as "originally filed", and are not enclosed with the report, since they do not include any revisions.):

**Specification, pages:**

1-18 original version

**Patent Claims, no.:**

1-21 filed on 5/12/2000 with letter dated  
5/9/2000

**Drawings, pages:**

1/4-4/4 original version

2. Due to the changes, the following supporting documents are omitted:

Claims No. 22-25

3. This report was prepared without taking into account (some) of the changes, since in the opinion of the examining office for the reasons cited, the changes go beyond the disclosure content in the originally filed version (Regulation 70.2 (c)):

**See supplemental sheet.**

**V. Substantiated Determination According to Article 35(2) with Respect to Novelty, Inventive Activity, and Industrial Applicability; Documents and Clarifications in Support of this Determination**

1. DETERMINATION			
Novelty	Claims 1-21	YES	
	Claims	NO	
Inventive Activity	Claims 1-21	YES	
	Claim	NO	
Industrial Applicability	Claims 1-21	YES	
	Claims	NO	

---

**2. DOCUMENTS AND CLARIFICATIONS**

**See supplemental sheet.**

**VII. Specific Shortcomings of the International Application**

It was determined that the International Application has the following shortcomings in form or content:

**See supplemental sheet.**

**VIII. Specific Remarks with regard to the International Application**

With regard to clarification of the Patent Claims, of the Specification, and of the Drawings, or with regard to the question whether the Claims are fully supported by the Specification, the following is to be remarked:

**See supplemental sheet.**

PROVISIONAL INTERNATIONAL REPORT OF EXAMINATION  
SUPPLEMENTAL SHEET

---

Regarding Point I  
Basis for the Decision

1. The alterations submitted in the letter dated 5/9/2000 introduce matters that, in contradiction to Article 34 (2) b) PCT, go beyond the disclosure content of the international application at the time of application. In question here are the following alterations:

- Claim 1, first page, last line, through second page, line 2, and Claim 16, second page, lines 27-29: "the test signal ... (LS-HOT or LS-COLD)";

-Claim 1, second page, line 10-12: "connected via a control unit to the closest test signal node."

PROVISIONAL INTERNATIONAL REPORT OF EXAMINATION  
SUPPLEMENTAL SHEET

---

Regarding Point V

Substantiated Determination According to Article 35(2) with Respect to Novelty, Inventive Activity, and Industrial Applicability; Documents and Clarifications in Support of this Determination

1. The application relates to an optical network. The purpose of the method defined in Claim 1 and of the network defined in Claim 15 lies in the fact that in response to disturbances in the network, switchovers from network normal segments to alternative segments are avoided if these switchovers cannot in any case remove the disturbances that have arisen.

2. The goal is achieved in that test signals of varying types are transmitted, in response to which it is possible to determine whether, despite the presence of disturbances in one segment of the network, a switchover should be avoided. This is not provided in any of the documents in the search report.

3. The dependent claims contain preferred embodiments of the subject matter of the independent claims.

**PROVISIONAL INTERNATIONAL REPORT OF EXAMINATION  
SUPPLEMENTAL SHEET**

---

**Regarding Point VII  
Specific Shortcomings of the International Application**

1. Cited in opposition:

D1: European Patent A 0 721 275 (NIPPON ELECTRIC CO), July  
10, 1996

2. In contradiction to the requirements of Regulation 5.1 a)  
ii) PCT, in the specification neither the relevant Prior Art  
disclosed in the document D1 nor this document is cited.

**PROVISIONAL INTERNATIONAL REPORT OF EXAMINATION  
SUPPLEMENTAL SHEET**

---

**Regarding Point VIII**

**Specific Remarks with regard to the International Application**

1. The method explained on pages 12 (from line 17) - 15 (to line 5) of the specification must be queried as to whether the desired effect is actually achieved by carrying out the steps prescribed. In particular, it must be defined which test signals in response to which disturbances (disturbances occurring in which segments?) are transmitted and received. Furthermore, it is not clearly defined in which cases (e.g., disturbances or no disturbances) and for which segments the different test signals are valid. In Claim 1, on the contrary, it is not clear what the purpose is that the three signals serve, whether they are transmitted simultaneously or not and why, and under which conditions a test signal node transmits a particular signal. It is also unclear whether for a switchover it is sufficient that a signal of the third type has been received at any time, or whether a particular temporal relation (see specification, p. 14, line 2, "direct transition from test signal LS-HOT to test signal LS-COLD") must obtain with respect to the reception of the third signal. The same (with the exception of the last objection) also applies to Claim 15.

Since the independent Claims 1 and 15 do not contain these features, they do not meet the requirements of Article 6 PCT in connection with Regulation 6.3 b) PCT, that each independent claim must contain all of the technical features that are essential for the definition of the invention.



Patent Claims

1. A method for transmitting useful optical signals in an optical transmission device having optical line paths, comprising the following features:

- using signal sources (Tx) and signal sinks (Rx), the useful optical signals are coupled into the line paths, or are coupled out of them;
- at least one portion of the optical line paths is configured as normal line paths having coupling nodes (OCC), via which a switchover to an alternate line path can be undertaken if a normal line path is disturbed;
- in addition to the useful optical signals, test signals, whose evaluation is used for the switchover between the line paths, are transmitted bidirectionally section-by-section;
- at least two types (LS-HOT; LS-COLD) of test signals can be transmitted, of which a first type (LS-HOT) is used as an indicator for an intact line path and a second type (LS-COLD) as an indicator for a disturbed line path, and
- any switchover to an alternate line path is only undertaken if, before the detection of the disturbance, a test signal of the first type (LS-HOT) has been transmitted on the normal line path.

2. The method as recited in Claim 1, in which the switchover to the coupling node (OCC) is undertaken in a decentralized manner.

3. The method as recited in Claim 1 or 2, in which, at the ends of each line segment, a test signal node (LSX) is

provided, through which test signals are received, new test signals are formed and transmitted, or test signals are simply conveyed further.

4. The method as recited in Claim 3, in which the test signal nodes (LSX) are designed so as to be essentially identical and are configured by software as transit nodes (LSCP), inception nodes (LSTP), or end nodes (LSIP).

5. The method as recited in one of Claims 1 through 4, in which, from a plurality of line paths connected to each other, one optical path is formed between two signal sources or sinks (TxRx), and, in response to a detected disturbance on a line path, a test signal of the second type (LS-COLD) is transmitted on all other line paths of the optical path.

6. The method as recited in one of Claims 1 through 5, in which test signals to be transmitted in all test signal nodes (LSX) are formed as a function of the received test signals.

7. The method as recited in one of Claims 1 through 6, in which test signals of a third type (LOLS) are formed and transmitted in the test signal nodes (LSX) when no test signal at all has been received at the test signal node (LSX).

8. The method as recited in Claim 7, in which a switchover to an alternative line path of the normal line path is only undertaken in response to a transition from the test signal of the first type (LS-HOT) to the test signal of the third type (LOLS).

9. The method as recited in one of Claims 1 through 8, in which the transmission of test signals can be influenced by the test signal node (LSX) having a superordinate control system.

10. The method as recited in one of Claims 3 through 9, in which the configuration of the test signal nodes (LSX) is undertaken by a superordinate control system.

11. The method as recited in one of Claims 1 through 10, in which information (EmpfO, EmpfW) is sent via the received test signals from the test signal nodes (LSX) to the superordinate control system.

12. The method as recited in one of Claims 1 through 11, in which the coupling nodes (OCC) adjoining the test signal node (LSX) are used as superordinate control systems.

13. The method as recited in one of Claims 1 through 12, in which the transmission of useful optical signals is accomplished bidirectionally.

14. The method as recited in Claim 13, in which for the transmission of useful optical signals in both transmission directions (O, E), separate optical line fibers are used.

15. The method as recited in Claim 13 or 14, in which the test signals in both transmission directions (O, E) occur together with the useful signals transmitted in the direction in question.

16. The method as recited in one of Claims 1 through 15, in which on each line path in each direction (O, E) a multiplicity of useful signals is transmitted in a multiplex operation, and each transmitted useful signal has its own test signal assigned to it.

17. An optical network comprising the following features:

- optical paths are arranged between optical signal

sources/sinks (TxRx),

- the optical paths are composed of line paths that are connected to each other,
- the line paths are interconnected via coupling nodes (OCC),
- some of the line paths can be bypassed as normal line paths by a switchover from coupling nodes (OCC) to alternate line paths,
- all line paths and, optionally, line segments making up a part of the line paths, are, in each case, bordered by test signal nodes (LSX),
- the test signal nodes (LSX) have test signal receivers (EO, EW) and test signal transmitters (SO, SW) in both line directions (O, E),
- the test signal nodes (LSX) are provided with a test signal generator and a control of the test signal generator for producing at least two different types (LS-HOT, LS-COLD) of test signals as a function of the test signals received by the test signal receivers (EO, EW), and
- a control for the coupling nodes (OCC) is only set up for the switchover to an alternate line path when a disturbance of a normal line path is able to be detected in connection with a specific type (LS-HOT) of test signal.

18. The optical network as recited in Claim 17, in which the control system is a part of the corresponding coupling node (OCC).

19. The optical network as recited in Claims 17 or 18, in

which the test signal nodes (LSX) are designed so as to be essentially identical and can be configured by a superordinate control system as transit nodes (LSCP), inception nodes (LSTP), or end nodes (LSIP).

20. The optical network as recited in one of Claims 17 through 19, in which the test signal nodes (LSX) have signal connections to a superordinate control system.

21. The optical network as recited in Claim 20, in which the test signal generators of the test signal nodes (LSX) can be controlled via the signal connection by the superordinate control system.

22. The optical network as recited in one of Claims 17 through 21, in which the test signal generator of the test signal node (LSX) is set up for generating at least a third type (LOLS) of test signal.

23. The optical network as recited in Claim 22, in which the control system of the test signal node (LSX) is set up for generating and transmitting the test signal of the third type (LOLS), so that a disturbance of a line segment terminating at the test signal node (LSX) can be detected.

24. The optical network as recited in one of Claims 17 through 23, in which the test signal receivers (EO, EW) of the test signal nodes (LSX) are furnished with a test signal level detector, which detects an undershooting of a level of the test signal as a disturbance and generates a disturbance recognition signal.

25. The optical network as recited in Claim 24 having an alarm device, which can be triggered by the disturbance recognition signal.

## Abstract

The control of the transmission of useful optical signals on different line paths of an optical transmission device is accomplished through the following features:

- using signal sources (Tx) and signal sinks (Rx), the useful optical signals are coupled into the line paths, or are coupled out of them;

- at least one portion of the optical line paths is configured as normal line paths having coupling nodes (OCC) via which a switchover to an alternative line path can be undertaken if a normal line path is disturbed;

- in addition to the useful optical signals, test signals, whose evaluation is used for the switchover between the line paths, are transmitted bidirectionally section-by-section;

- at least two types (LS-HOT; LS-COLD) of test signals can be transmitted, of which a first type (LS-HOT) is used as an indicator for an intact line path and a second type (LS-COLD) as an indicator for a disturbed line path, and

- any switchover to an alternative line path is only undertaken if, before the detection of the disturbance, a test signal of the first type (LS-HOT) has been transmitted on the normal line path.

As a result, a decentralized switchover of the line paths is made possible and pointless switchovers, which do not lead to any improvements in the transmission, can be avoided.

(Figure 1)

305011